

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 03 MAR 2006

WIPO PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts H042701	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/002623	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 03.12.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C04B28/02, C04B40/00		
Anmelder TSELNER, Mikhail et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 30.09.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 02.03.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Gattinger, I Tel. +49 89 2399-6097	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/002623

Feld Nr. 1 Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

5, 6 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1-4 eingegangen am 03.11.2005 mit Schreiben vom 03.11.2005

Ansprüche, Nr.

1-9 eingegangen am 03.11.2005 mit Schreiben vom 03.11.2005

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll
3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☒ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☒ Beschreibung: Seite 1-4
 - ☒ Ansprüche: Nr. 1-9
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/002623

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-9
Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche
Nein: Ansprüche 1-9
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche 1-9
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Bescheides

Die mit Fax vom 03. November 2005 eingereichten Änderungen bringen Sachverhalte ein, die im Widerspruch zu Artikel 34(2)(b) PCT über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen. Es handelt sich dabei um folgende Änderungen:

Das Merkmal "Superweichmacher C-3" wurde auf Seite 2 der Beschreibung ersetzt durch das Merkmal "sulfonierte Naphthalin-Formaldehyd-Kondensate als Fließmittel". Es findet sich jedoch in der ursprünglichen Anmeldung keine Basis für diese Änderung.

Der Hinweis des Prüfers im Internationalen Recherchenbericht, daß die Zusammenfassungen der Patentschriften RU 2177919, WO 00/30993 sowie LV 10006 möglichweise auf "sulfonierte Naphthalin-Formaldehyd-Kondensate als Fließmittel" hinzuweisen scheinen, kann nicht als Offenbarungsquelle gelten, solange keine Übersetzungen der Originaloffenbarungen und/oder technische Datenblätter dies beweisen.

Grundlage des vorliegenden Berichts ist daher der ursprünglich eingereichte Anspruchssatz.

Zu Punkt III

Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

Die geltenden Patentansprüche 1 bis 9 beziehen sich auf ein Produkt, das (u.a.) mittels folgender Merkmale definiert wird:

H1: "Superweichmacher C-3"

H2: "Hydrophobisator 139-282"

H3: "Lignopan B"

Die Verwendung dieser Merkmale muß im gegebenen Zusammenhang als Mangel an

Klarheit im Sinne von Artikels 6 PCT erscheinen, da die oben genannten Merkmale sich auf Handelsnamen zu beziehen scheinen. Es ist unmöglich, die vom Anmelder gewählten Parameter mit dem zu vergleichen, was der Stand der Technik hierzu offenbart. Der Mangel an Klarheit ist dergestalt, daß er eine sinnvolle vollständige Recherche unmöglich war.

Im Hinblick auf die Zusammenfassungen der Patentschriften RU 2177919, WO 00/30993 sowie LV 10006 erscheint das Merkmal "Superweichmacher C-3" **möglichweise** auf "sulfonierte Naphthalin-Formaldehyd-Kondensate als Fließmittel" hinzuweisen.

Die Recherche wurde daher beschränkt wurde auf ein Betonzusatzmittel enthaltend eine Kombination einzelner Zusatzmittelkomponenten darunter:

- M1: "sulfonierte Naphthalin-Formaldehyd-Kondensate als Fließmittel"
- M2: "Silikonemulsion als wasserabweisendes Zusatzmittel" (siehe Zeile 35 der vorliegenden Beschreibung)
- M3: "elektrolytisch modifizierte Lignosulfonsäuren" (siehe Zeilen 32-33 der vorliegenden Beschreibung)

In dem vorliegenden Bescheid werden daher die Merkmale H1 - H3 in analoger Weise gemäß den Interpretationen M1 - M3 behandelt.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: RU-C2-2 177 919 (MOROZOV JURIJ LEONIDOVICH; TSEL'NER MIKHAIL EFIMOVICH) 10. Januar 2002
- D2: WO 99/15475 A ("HOLDERBANK" FINANCIERE GLARUS AG) 1. April 1999

2. Auch angesichts der Argumentation des Anmelders im Schreibens vom 03.

November 2005, erfüllt die vorliegende Anmeldung nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 9 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht.

- 2.1. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der Ansprüche 1 bzw. 9 angesehen; soweit dieser Anspruch zu verstehen ist, offenbart dieses Dokument die folgenden Merkmale des Anspruchs (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Eine Zusatzmittelkombination für Beton enthaltend elektrolytisch modifizierte Lignosulfonate mit einem Molekulargewicht von 10 bis 50 kDa, sulfonierte Naphthalin-Formaldehyd-Kondensate sowie eine wasserabweisende Organosilikon-Komponente.

Der Gegenstand der Ansprüche 1 bzw. 9 unterscheidet sich von D1 dadurch, daß zusätzlich Thiosulfat, Thiocyanat und / oder Natriumsulfat in Kombination mit Natriumcarbonat zugegeben werden.

Es ist hingegen anzunehmen, daß der Fachmann, der - ausgehend von der Lehre von D1 - den beschleunigenden und festigkeitssteigernden Effekt weiter zu verbessern sucht, auf D2 zurückgreift, in dem mineralische Salze wie Thiosulfate, Thiocyanate und / oder Carbonate in Kombination mit Lignosulfaten und sulfonierten Naphthalin-Formaldehyd-Kondensaten verwendet werden um Festigkeitsentwicklungen zu beschleunigen (siehe Seite 3; Zeilen 5 bis 25). Da keine unerwarteten Effekte im Vergleich zum Stand der Technik nachgewiesen wurden, erscheint der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 bzw. 9 daher als in naheliegender Weise aus der Kombination von D1 mit D2 zu resultieren und kann deshalb nicht als erfinderisch angesehen werden.

Der Anmelder verweist im Schreiben vom 03.11.2005 auf einen Untersuchungsbericht des IBBI (Ingenieurbüro für Baustoffanwendung, Bauwerkunterstützung und Instandsetzungsplanung) aus dem unerwartete Effekte bzgl. Frühfestigkeiten hergeleitet werden. Dieser Bericht beschreibt jedoch Frühfestigkeitssteigerungen in einer Betonmischung, die ausschließlich elektrolytisch modifizierte

Lignosulfonsäuren (Lignopan B) in einer Menge von 1.5% enthält, jedoch keine weiteren Betonzusatzmittel. Dieser Bericht zeigt daher keine Effekte auf, die von einer Zusatzmittel-Kombination von elektrolytisch modifizierten Lignosulfonsäuren, sulfonierten Naphthalin-Formaldehyd-Kondensaten und wasserabweisendem Organosilikon (wie aus D1 bekannt) mit Thiosulfaten, Thiocyanaten und / oder Carbonaten (wie aus D2 bekannt) resultieren.

- 2.2. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 8 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

Keine überraschenden Effekte wurden für den Gegenstand der abhängigen Ansprüche 2 bis 8 demonstriert. Bei den Merkmalen der abhängigen Ansprüche 2 bis 8 handelt es sich vielmehr nur um naheliegende Möglichkeiten, aus denen der Fachmann im Rahmen der Herstellung von Beton (Auswahl gängiger Fein- bzw. Grobzuschläge mit gängiger Sieblinie) ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde. Daher kann keine erfinderische Tätigkeit zugestanden werden.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil die Ansprüche 1 bzw. 9 nicht klar sind.

- Bei den in den Ansprüchen 1 und 9 verwendeten Begriffen "Superweichmacher C-3", "Hydrophobisator 139-282", "Lignopan B" handelt es sich anscheinend um eingetragene Warenzeichen, die keine klar umrissene Bedeutung haben, da sie international nicht als Standardausdrücke anerkannt sind. Die Verwendung dieser Begriffe führt daher zu einer unklaren Definition des Gegenstandes dieser Ansprüche (siehe dazu auch Punkt III).

- Der in den Ansprüchen 1 bzw. 9 benutzte Ausdruck "kJ" als Einheit für ein Molekulargewicht ist unklar und läßt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieser Ansprüche nicht klar ist. Im Hinblick auf D1 wurde der Ausdruck als "kDa" interpretiert.

Anlage 1

- 1 -

Frischbeton und Frischbetonzumischprodukt

Die Erfindung betrifft die Zusammensetzung von Frischbeton und Zumischprodukten für Frischbeton und kann im Bauwesen Verwendung finden beim Produzieren von monolithischen und vorgefertigten Beton- und Stahlbetonkonstruktionen, in Spritzmassen und auch in der Erölförderindustrie bei der Fertigung von Einpress- und Isolierzementstoffen.

- 10 Bekannt ist Frischbeton, der Portlandzement (z. B. 32,5-Zement entsprechend russischem M400) enthält sowie Quarzsand, Schotter, Wasser, Glycerin und Zumischprodukten aus folgenden Komponenten (in Masseprozent): Fixiersalz 8,3 – 12,0, Natriumrhodanid 16 – 20, Arsenverbindung 0,002 – 0,02, Wasser 72,0 – 75,7 und dabei folgendem Verhältnis der Komponenten des Frischbetons (in Masseprozent): Zement
- 15 10 – 16, Schotter 38 – 62, Sand 25 – 40, Glycerin 0,005 – 0,048, Zumischprodukte 0,05 – 0,25, Wasser Rest (Patent der Russischen Föderation Nr. 2081083, 1997).

- Bekannt ist Gleitmittel für Frischbeton in Form eines Komplexmodifikators mit folgenden Komponenten (in Masseprozent): Dispersmineralkomponente auf Grundlage von
- 20 Siziliumoxid der Bergartgruppe (Produkt der Räumung von Öfen, die kristallinen Kalkstein und/oder Ferrosilicochrom und/oder Silicoaluminium ausschmelzen und/oder Steinkohle verfeuern) 51,9 – 94,1. Salze organischer Säuren 4,7 – 45,5 und Wasser (Rest) (Patent der Russischen Föderation Nr. 2160723, 20.12.2000).

- 25 Nächstliegender Stand der Technik zum angemeldeten Frischbeton ist Frischbeton, der Zement enthält, sowie Grob- und/oder Feinzuschlag aus Eruptivgestein, Metamorphit oder geschichtetem Gestein, Eisenschlacke oder Hüttenbims, Blähtonbausand und/oder Sand, Wasser und Zumischprodukte aus folgenden Komponenten (in Masseprozent): Mikrokieselsäure oder Perlit oder Diatomit oder Trepel 50 – 65, Superweichmacher C-3
- 30 15 – 20, neutralisierte Luft heranziehendes Harz oder hydrophobisiertes Silikonmehl 0,1 – 0,5, Lignopan mit einem Molekulargewicht von 10 – 50 ²⁰⁰ ~~10~~ 10 – 12, wobei der Gehalt von dem Zumischprodukt im Frischbeton 1 bis 5 Prozent der Zementmasse beträgt.

- 35 Nächster Stand der Technik zum angemeldeten Zumischprodukt ist das Zumischprodukt für Frischbeton mit folgenden Komponenten (in Masseprozent): Mikrokieselsäure

¹ < sulfoniert Naphthalin - Formeldehyd - Kondensat als Fließmittel >
² < Silikonemulsion als >² < wasserabweisendes Zusatzmittel >³
⁴ < elektrolytisch modifizierte Sulfonsäuren >⁴

oder Perlit oder Diatomit oder Trepel 50 – 65, Superweichmacher C-3 15 – 20, neutralisierte Luft heranziehendes Harz oder hydrophobisiertes Silikonmehl 0,1 – 0,5, Lignopan mit einem Molekulargewicht von 10 – 50 ^{kg Da} ~~kg~~ 10 – 12 (Patent der Russischen Föderation Nr. 2177919, 10.01.2002).

5

Die Aufgabe dieser Erfindung ist die Beschleunigung des Abbindens und Erhärtens des Frischbetons und Steigerung der Festigkeit des Betons.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass im Frischbeton der Zement, Grob- und/oder

- 10 Feinzuschlag enthält sowie Wasser und Zumischprodukte mit Superweichmacher C-3¹ <² <³ (Hydrophobisator (139-282)) und (Lignopan B⁴) (russische Anmeldung Nr. 2004130768 vom 21. Oktober 2004) mit einem Molekulargewicht von 10 – 50 ^{kg Da} ~~kg~~; das angegebene Zumischprodukt Entschäumer als Hydrophobisator sowie Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder Natrium und/oder Natriumsulfat (Na_2SO_4) und Natriumkarbonat
- 15 mit dem folgenden Komponentenverhältnis (in Massenprozent) aufweist:

Superweichmacher C-3 ¹ < ¹	0 – 40
Der angegebene Hydrophobisator < ² < ³	0,02-0,06
Das angegebene Lignopan B ⁴ < ⁴	10 – 20
20 Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder	
Natrium und/oder Natriumsulfat	40 – 55
Natriumkarbonat	1 – 2

mit einem Gehalt des Zumischproduktes von 0,6 – 1,5 Prozent der Masse von Zement.

- 25 Dabei kann der Frischbeton Zement, Zuschlag und Wasser mit dem folgenden Verhältnis enthalten, kg/m³: Zement 300 – 520, Zuschlag 1590 – 2030, Wasser 105 – 200, Grob- oder Feinzuschlag, Schotter und/oder Bausand als Grobzuschlag der Korngröße 5 – 20 oder 5 – 40 mm, als Feinzuschlag Sand mit einer Korngröße von nicht mehr als 5mm, mindestens eine Komponente aus folgender Gruppe: Quarzsand, Eruptivgestein,
- 30 Metamorphiksand, Blähtonsand, Eisenschlackesand und mindestens eine Komponente aus der folgenden Gruppe als Grobzuschlag: Eruptivgesteinschotter, Metamorphikschotter, Sedimentgesteinschotter, Eisenschlackesand, Blähtonschotter, Hüttenbimschotter.

- 35 Die angegebene Aufgabe wird auch dadurch gelöst, dass Gleitmittel für Frischbeton, <¹ (Superweichmacher C-3¹) enthält sowie (Hydrophobisator²) und (Lignopan B⁴) mit einem Mo-

- 3 -

lekulargewicht von 10 – 50 kJ, Entschäumer als ~~Hydrophobisator (139-282)~~^{23a} und Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanit und/oder Natrium und Natriumkarbonat mit dem folgenden Komponentenverhältnis (in Masseprozent):

5	Superweichmacher C-3 ¹	0 – 40
	Der angegebene Hydrophobisator ³	0,02 – 0,06
	Das angegebene Lignopan B ⁴	10 – 20
	Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanit und/oder Natrium und/oder Natriumsulfat	40 – 55
10	Natriumkarbonat	1 – 2

Man kann im Frischbeton folgende Komponenten benutzen:

- Bindemittel – Portlandzement, Puzzolanportlandzement, Hüttenportlandzement, schnellerhärtendes Portlandzement, Tonerdezement in einer Quantität von 300 – 520 kg/m³; Grobzuschlag der Korngröße 5 – 10 mm oder 5 – 20 mm oder 5 – 40 mm – mindestens eine Komponente der folgenden Gruppe: Eruptivgesteinschotter, Metamorphikschotter, Sedimentengesteinschotter, aufgehaldete Schlackeschotter, granulierten Schlackeschotter, Blähtonsschotter, Hüttenbimsschotter.

- 20 Feinzuschlag der Korngröße von nicht mehr als 5 mm – mindestens eine Komponente der folgenden Gruppe: Quarzsand, Quarzspatsand, Kalksteinsand, Eruptiv- oder Metamorphikgesteinsand, Eisenschlackesand und Blätonssand. Der Gesamtgehalt des Zuschlags im Frischbeton ist 1590 bis 2030 kg/m³, Wasser 105 – 200 kg/m³.

- 25 Das Komponentenverhältnis im Frischbeton kann je nach erforderlicher Betonsorte und Formgebungsart variieren.

- 30 Die folgenden Komponenten können beim Mischen des Zumischproduktes verwendet werden:

- „Lignopan B“^{23a} – elektrolytisch modifizierte Lignosulfonate mit einem Molekulargewicht von 10 – 50 kJ.
- „Hydrophobisator“³ – Entschäumer
- 35 Silikonemulsion (139-282) (russische Gütevorschrift 6-02-1-529-86)
- „Superweichmacher C-3“ (russische Gütevorschrift 6-36-0204229-625-90)

Fixiersalz

(russische Gütevorschrift 2141-084-00209527-99)

Ammoniumrhodanid

Natriumkarbonat,

- 5 wobei Fixiersalz und Ammoniumrhodanid als Reinprodukte zugegeben werden können und/oder enthalten in einem Produkt zum Beispiel Koxochemieproduktion. Das Zumischprodukt wird durch Vermischung der angegebenen Komponenten gemacht. Zusammensetzungen des Zumischproduktes sind in Tabelle 1 aufgeführt. Das Zumischprodukt wird zu 0,6 – 1,5 Prozent der Zementmasse eingesetzt.

10

Die Zusammensetzung des Frischbetons und die Betonbeschaffenheit mit diesem Zumischprodukt ist in Tabelle 2 aufgeführt.

- 15 Anmerkung: Folgende Zusammensetzungen des Zumischproduktes aus Tabelle 1 werden in Tabelle 2 in den Beispielen verwendet:

Beispiel 2 – Zusammensetzung 1

Beispiel 4 – Zusammensetzung 2

Beispiel 6 – Zusammensetzung 3

- 20 Beispiel 8 – Zusammensetzung 4

Beispiel 10 – Zusammensetzung 1

Beispiel 12 – Zusammensetzung 2

Beispiel 14 – Zusammensetzung 3

- 25 Die angegebenen Prüfungsbefunde zeigen die hohe Wirksamkeit des erfindungsgemäßen Zumischproduktes „Lignopan B-2“, dessen Verwendung im Beton in der Menge von 0,6 – 1,5 % von der Zementmasse erlaubt, einen Frischbeton mit beschleunigtem Abbinden und Härteverhalten herzustellen und eine höhere Festigkeit des Betons zu erreichen.

30

Ansprüche

1. Frischbeton, enthaltend Zement sowie Zuschlag, Wasser und Zumischprodukte mit ~~(Superweichmacher C-3)~~¹ ~~(Hydrophobisator)~~² und ~~(Lignopan B)~~³ mit dem Molekulargewicht von 10 – 50 kJ, gekennzeichnet durch Entschäumer als ~~Hydrophobisator~~⁴ ~~(139-282)~~ sowie Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder Natrium und/oder Natriumsulfat und Natriumkarbonat mit dem folgenden Komponentenverhältnis (Massenanteil):
- | | | |
|----|---|-------------|
| 10 | Superweichmacher C-3 $\langle \rangle^1$ | 0 – 40 |
| | Der angegebene Hydrophobisator $\langle \rangle^2 \langle \rangle^3$ | 0,02 – 0,06 |
| | Das angegebene Lignopan B $\langle \rangle^4$ | 10 – 20 |
| | Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder Natrium und/oder Natriumsulfat | 40 – 55 |
| | Natriumkarbonat | 1 – 2, |
- 15 mit einem Gehalt des Zumischproduktes von 0,6 – 1,5 Massenanteil der Zementmasse.
2. Frischbeton nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es die angegebenen Komponenten mit dem folgenden Verhältnis enthält:
- | | | |
|----|----------|-------------------------------|
| 20 | Zement | 300 – 500 kg/m ³ |
| | Zuschlag | 1590 – 2030 kg/m ³ |
| | Wasser | 105 – 200 kg/m ³ |
3. Frischbeton nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es Grob- und/oder Feinzuschlag enthält.
4. Frischbeton nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch Schotter und/oder Bau- sand als Grobzuschlag.
- 30 5. Frischbeton nach Anspruch 3 oder 4, gekennzeichnet durch Grobzuschlag der Korngröße 5 – 20 oder 5 – 40 mm.
6. Frischbeton nach einem der Ansprüche 3 bis 5, gekennzeichnet durch Sand mit der Größe von nicht mehr als 5 mm als Feinzuschlag.

35

- 6 -

7. Frischbeton nach einem der Ansprüche 3 bis 6, gekennzeichnet durch mindestens eine Komponente der folgenden Gruppe als Feinzuschlag: Quarzsand, Eruptivgesteinsand, Metamorphiksand, Blähtonsand, Eisenschlackensand.

5 8. Frischbeton nach einem der Ansprüche 3 bis 7, gekennzeichnet durch mindestens eine Komponente der folgenden Gruppe als Grobzuschlag: Eruptivgesteinschotter, Metamorphikschotter, Sedimentgesteinschotter, Eisenschlackenschotter, Blähtonschotter und Hüttenbimsschotter.

10 9. Zumischprodukt für Frischbeton mit ¹Superweichmacher C-3² sowie ³Hydrophobisator ⁴Lignopan B mit dem Molekulargewicht vom 10 – 50 ~~kd~~, gekennzeichnet durch Entschäumer als ~~Hydrophobisator (139-282)~~ und Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder Natrium und/oder Natriumsulfat und Natriumkarbonat mit dem folgenden Komponentenverhältnis (Massenanteil):

15	Superweichmacher	$\langle \rangle^1$	0 – 40
	Das angegebene Hydrophobisator	$\langle \rangle^2 \langle \rangle^3$	0,02 – 0,06
	Das angegebene Lignopan-B	$\langle \rangle^4$	10 – 20
	Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder		
	Natrium und/oder Natriumsulfat		40 – 55
20	Natriumkarbonat		1 – 2